

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tren bencana di Indonesia dari tahun 2007 hingga 2016 cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Berdasarkan data yang dimiliki Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) sebanyak 95% adalah bencana Hidrometeorologi. Bencana yang termasuk dalam kategori Bencana Hidrometeorologi adalah tanah longsor, banjir, puting beliung, cuaca ekstrim, dan kekeringan.

Salah satu bencana hidrometeorologi yang sering terjadi khususnya di lereng-lereng pegunungan adalah bencana tanah longsor. Menurut data dari BNPB pada tahun 2016 longsor adalah bencana yang paling mematikan karena telah menewaskan 149 orang. Tahun 2016 sedikitnya ada 1.853 kejadian bencana alam dan 89% merupakan bencana hidrometeorologi seperti tanah longsor, banjir, puting beliung, cuaca ekstrim, dan kekeringan (BNPB, 2017).

Pemicu kejadian tanah longsor dari luar (eksternal) ada beberapa faktor yaitu gempa bumi, aktivitas manusia, dan curah hujan yang tinggi. Faktor yang paling sering dijumpai adalah faktor curah hujan tinggi atau hujan lebat. Curah hujan tinggi dipengaruhi oleh cuaca (BMKG, 2010).

Tabel 1.1 Data Kejadian Tanah Longsor di Daerah
Istimewa Yogyakarta Tahun 2014 – 2016.

No.	Kabupaten/Kota	TAHUN		
		2014	2015	2016
1	Bantul	1	35	18
2	Gunungkidul	9	9	27
3	Yogyakarta	4	4	10
4	Sleman	5	1	14
5	Kulon Progo	7	17	86

Sumber: BPBD DIY, 2017

Kejadian tanah longsor di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) terjadi di semua kabupaten/kota. Kabupaten/kota yang paling banyak mengalami longsor adalah Kabupaten Kulon Progo. Terdapat 18 desa dari 6 kecamatan di Kabupaten Kulon Progo yang pernah mengalami longsor. Desa-desanya di Kabupaten Kulon Progo yang pernah mengalami longsor adalah Desa Ngargosari, Pagerharjo, Gerbosari, Banjaroyo, Sidoharjo, Banjarsari, Banjararum, Purwoharjo, Giripurwo, Hargotirto, Hargowilis, Hargomulyo, Hargorejo, Pengasih, Kedungsari, Karangsari, Purwosari, dan Kalirejo (BPBD Kulon Progo, 2016). Banyaknya kerugian yang ditimbulkan bencana alam tanah longsor tersebut sehingga peneliti tertarik mengkaji secara geografis yaitu dengan menggunakan pendekatan ekologi (*ecological approach*) dan pendekatan keruangan (*spatial approach*). Pendekatan ekologi dimaksudkan untuk menganalisis faktor-faktor lingkungan sebagai penyebab terjadinya bencana longsor. Pendekatan keruangan dimaksudkan untuk menganalisis daerah-daerah yang potensi rawan bencana longornya tinggi (Nasiah dan Ichsan Invanni, 2013).

Berdasarkan penjelasan diatas, perlu dilakukan usaha untuk mengetahui persebaran wilayah mana saja yang memiliki tingkat kerawanan dari rendah hingga tinggi. Oleh karena itu penulis mengambil penelitian dengan judul: Analisis Kerawanan dan Kejadian Tanah Longsor di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Diharapkan melalui penelitian ini dapat membantu masyarakat dan instansi yang berkaitan dengan bencana (misal: BPBD) agar dapat mengetahui daerah mana saja yang memiliki kerawanan dari rendah hingga tinggi khususnya tanah longsor dan bisa siaga dalam menghadapi bencana tanah longsor. Selain itu, masyarakat di daerah penelitian dan sekitarnya dapat mengetahui lebih dini terkait bahaya tanah longsor yang bisa saja sewaktu-waktu menimpa mereka terutama masyarakat yang bertempat tinggal di daerah rawan tanah longsor dan juga mengantisipasinya sejak dini.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana persebaran tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo?
2. Bagaimana persebaran titik kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo Tahun 2016?
3. Bagaimana hubungan antara tingkat kerawanan tanah longsor dan kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo Tahun 2016?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan persebaran tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo.
2. Mengetahui persebaran titik kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo?
3. Menganalisis hubungan antara tingkat kerawanan tanah longsor dan kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memperoleh persebaran tingkat kerawanan longsor di Kabupaten Kulon Progo.
2. Bagi pemerintah khususnya instansi yang menangani kebencanaan seperti Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam pencegahan dan siaga dalam menghadapi bencana khususnya tanah longsor.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan dan perencanaan lebih lanjut di daerah penelitian tersebut.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

1.5.1.1 Bencana

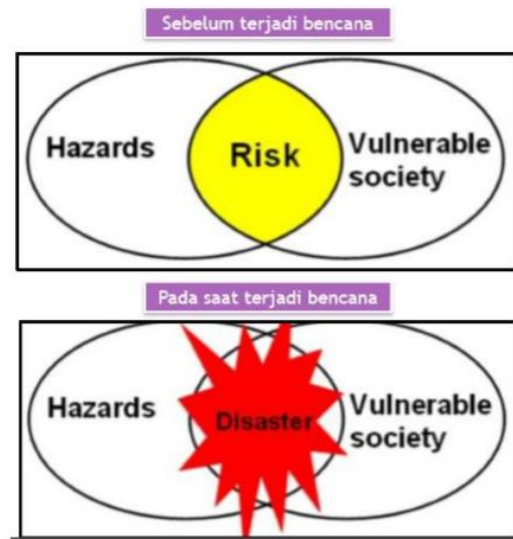
Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana dibagi menjadi tiga yaitu bencana alam, bencana non alam, dan bencana sosial. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Bencana nonalam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror (UU Nomor 24/2007 tentang Penanggulangan Bencana).

1.5.1.2 Bahaya

Menurut Haryati (2011) bahaya adalah suatu ancaman yang berasal dari peristiwa alam yang bersifat ekstrim yang dapat berakibat buruk atau keadaan yang tidak menyenangkan. Tingkat ancaman ditentukan oleh probabilitas dari lamanya waktu kejadian (periode waktu), tempat (lokasi), dan sifatnya saat peristiwa itu terjadi. Bahaya alam (Natural hazard) adalah probabilitas potensi kerusakan yang mungkin terjadi dari fenomena alam di suatu area / wilayah.

Bahaya adalah suatu kondisi yang mengancam keberlangsungan hidup dan segala aktivitas manusia dikarenakan faktor alam maupun manusia itu sendiri. Tingkat bahaya juga dapat dilihat dan dipertimbangkan dari lokasi kejadian dan periode waktu pada kejadian sebelumnya. Bahaya dapat berubah menjadi bencana apabila telah mengakibatkan korban jiwa, kehilangan atau kerusakan harta dan

kerusakan lingkungan. Bencana sebagai satu kejadian aktual, lebih dari suatu ancaman yang potensial atau diistilahkan sebagai realisasi dari bahaya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Perbedaan Bahaya, Risiko, Kerentanan, dan Bencana.

1.5.1.3 Tanah longsor

Menurut Nandi (2007) Tanah longsor adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material lainnya yang bergerak kebawah atau keluar lereng. Longsor adalah suatu bentuk erosi yang pengangkutan atau pemindahan tanahnya terjadi pada suatu saat yang relatif pendek dalam volume (jumlah) yang sangat besar (Sitorus, 2006).

Menurut Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) menerangkan bahwa tanah longsor merupakan pemindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah atau material campuran yang bergerak ke bawah atau keluar lereng sedang menurut Pedoman Umum Budidaya Pertanian di lahan pegunungan longsor adalah proses berpindahnya tanah atau batuan dari satu tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah akibat dorongan air, angin, atau gaya gravitasi. Proses tersebut melalui tiga tahapan, yaitu pelepasan, pengangkutan atau pergerakan, dan pengendapan.

1.5.1.4 Jenis-Jenis Tanah longsor

Klasifikasi tanah longsor dibagi menjadi 6 (Nandi, 2007), yaitu:

1. Longsor Translasi

Jenis longsor ini berupa gerakan massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk merata atau menggelombang landai. Jenis longsor translasi dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2 Jenis longsor translasi

2. Longsoran Rotasi

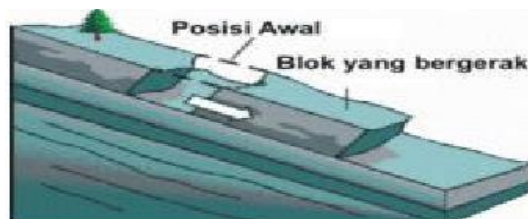
Jenis ini merupakan Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung. Jenis longsor tersebut dapat dilihat pada gambar 1.3.



Gambar 1.3 Jenis longsor rotasi

3. Pergerakan Blok

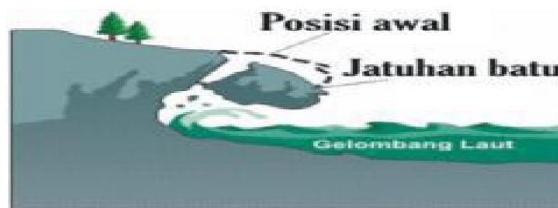
Pergerakan blok adalah perpindahan batuan yang bergerak pada bidang gelincir berbentuk rata. Jenis longsor tersebut dapat dilihat pada gambar 1.3.



Gambar 1.4 Jenis longsor pergerakan blok

4. Runtuhan Batu

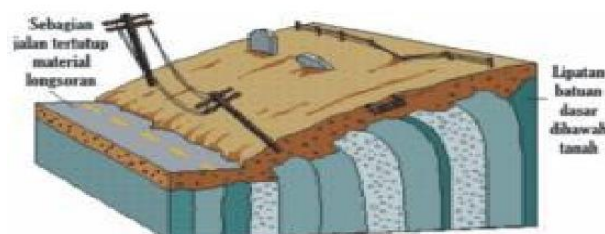
Runtuhan batuan terjadi ketika sejumlah besar batuan atau mineral lain bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjal hingga menggantung. Jenis longsor tersebut dapat dilihat pada gambar 1.5.



Gambar 1.5 Jenis longsor runtuh batu

5. Rayapan Tanah

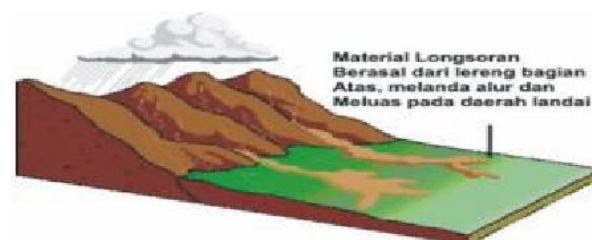
Rayapan tanah adalah jenis longsor yang bergerak lambat. Longsor jenis rayapan ini bisa menyebabkan tiang-tiang telepon, pohon atau rumah miring ke bawah. Jenis longsor tersebut dapat dilihat pada gambar 1.6.



Gambar 1.6 Jenis longsor rayapan tanah

6. Aliran Batu Rombakan

Jenis longsor ini terjadi ketika masa tanah bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran tergantung pada kemiringan lereng, volume dan tekanan air serta jenis materialnya. Jenis longsor tersebut dapat dilihat pada gambar 1.6.



Gambar 1.7 Jenis longsor aliran batu rombakan

1.5 Penyebab Tanah longsor

Faktor-faktor penyebab terjadinya tanah longsor antara lain, topografi atau lereng, keadaan tanah/batuan, curah hujan atau keairan, gempa/gempabumi, dan keadaan vegetasi/hutan dan penggunaan lahan. Faktor-faktor penyebab tersebut satu sama lain saling mempengaruhi dan menentukan besar dan luasnya bencana tanah longsor. Kepekaan suatu daerah terhadap bencana tanah longsor ditentukan pula oleh pengaruh dan kaitan faktor-faktor ini satu sama lainnya (Direktorat Geologi Tata Lingkungan, 1981).

1. Kemiringan lereng

Kemiringan lereng menjadi salah satu faktor yang sangat penting dalam proses terjadinya tanah longsor (Karnawati, 2005). Pembagian zona kerentanan sangat terkait dengan kondisi kemiringan lereng. Kondisi kemiringan lereng yang terjal perlu mendapat perhatian terhadap kemungkinan bencana longsor dan tentunya dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mendukung. Pada dasarnya sebagian besar wilayah di Indonesia merupakan daerah perbukitan atau pegunungan yang membentuk lahan miring. Namun tidak selalu lereng atau lahan yang miring berbakat atau berpotensi longsor. Potensi terjadinya gerakan pada lereng juga tergantung pada kondisi batuan dan tanah penyusun lerengnya, struktur geologi, curah hujan, vegetasi penutup, dan penggunaan lahan pada lereng tersebut.

2. Tutupan Vegetasi/Penggunaan Lahan

Menurut Surono (2003) tanaman mampu menahan air hujan agar tidak merembes untuk sementara, sehingga bila dikombinasikan dengan saluran drainase dapat mencegah penjuanan material lereng dan erosi. Keberadaan vegetasi pada kondisi lereng yang terjal/curam juga mencegah longsor dan pelapukan lebih lanjut. Pola tanam yang tidak tepat justru berpotensi meningkatkan bahaya tanah longsor. Jenis tanaman apa pun yang ditanam saat rehabilitasi harus sesuai dengan kondisi geofisik dan sejalan dengan tujuan akhir rehabilitasi lahan. Pohon yang cocok ditanam di lereng terjal/curam adalah yang tidak terlalu tinggi, namun memiliki jangkauan akar yang luas sebagai pengikat tanah.

Penggunaan lahan yang ada di suatu daerah sangat mempengaruhi tingkat kerawanan longsor di daerah tersebut. Terdapat beberapa klasifikasi penentuan jenis penggunaan lahan, yaitu Darmoyuwono, 1964, I Made Sandy, 1977, Malingreau, USGS, Sutanto 1981, dan Anderson 1970. Klasifikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah klasifikasi menurut Malingreau. Klasifikasi Malingreau dianggap sesuai karena Malingreau secara sederhana melakukan klasifikasinya berdasarkan karakteristik penutup lahan dengan tujuan klasifikasi sederhana tersebut memiliki sifat fleksibel dan terbuka sehingga dapat mengakomodasi penambahan-penambahan pada masa mendatang dan oleh berbagai keperluan. Untuk lebih jelasnya, klasifikasi penggunaan lahan menurut Malingreau dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Klasifikasi Penggunaan Lahan Malingreau

Jenjang I	Jenjang II	Jenjang III	Jenjang IV	Simbol
Daerah bervegetasi	Daerah pertanian	Sawah Irigasi		Si
		Sawah Tadah Hujan		St
		Sawah Lebak		Sl
		Sawah Pasang Surut		Sp
		Ladang/Tegal		L
		Perkebunan	Cengkeh	C
			Coklat	Co
			Karet	K
			Kelapa	Ke
			Kelapa Sawit	Ks
			Kopi	Ko
			Panili	P
			Tebu	T
			The	Te
			Tembakau	Tm
		Perkebunan Campuran		Kc
		Tanaman Campuran		Te
		Hutan lahan kering	Hutan bambu	Hb
			Hutan campuran	Hc
			Hutan jati	Hj
			Hutan pinus	Hp
			Hutan lainnya	Hl
		Hutan lahan basah	Hutan bakau	Hm
			Hutan campuran	Hc
			Hutan nipah	Hn
			Hutan sagu	Hs

		Belukar		B
		Semak		S
		Padang rumput		Pr
		Savana		Sa
		Padang alang-alang		Pa
		Rumput rawa		Rr
Daerah tak bervegetasi	Bukan daerah pertanian	Lahan terbuka		Lb
		Lahar dan Lava		Ll
		Beting Pantai		Bp
		Gosong sungai		Gs
		Gumuk pasir		Gp
Permukiman dan lahan bukan pertanian		Permukiman		Kp
		Industri		In
		Jaringan jalan		
		Jaringan jalan KA		
		Jaringan listrik tegangan tinggi		
		Pelabuhan udara		
		Pelabuhan laut		D
Perairan	Tubuh perairan	Danau		W
		Waduk		Ti
		Tambak ikan		Tg
		Tambak garam		R
		Rawa		
		Sungai		
		Anjir pelayaran		
		Saluran irigasi		
		Terumbu karang		
		Gosong pantai		

Sumber: Surono, 2003

3. Jenis Tanah

Jenis tanah akan menentukan terhadap potensi tanah longsor. Tanah yang gembur karena mudahnya air masuk ke dalam penampang tanah akan lebih berpotensi longsor dibandingkan dengan tanah yang padat (*massive*) seperti tanah bertekstur liat (*clay*). Setiap jenis tanah memiliki kepekaan terhadap longsor yang berbeda-beda. Kepekaan tanah longsor yaitu mudah atau tidaknya tanah longsor merupakan fungsi berbagai interaksi sifat-sifat fisik tanah. Sifat-sifat tanah yang mempengaruhi kepekaan longsor, adalah tekstur, struktur, bahan organik, solum tanah, sifat lapisan tanah, dan tingkat kesuburan tanah. Berdasarkan hasil penelitian Arsyad (1989) menunjukkan tanah regosol dari bahan vulkan dan regosol merupakan tanah yang sangat peka longsor, bila dibandingkan dengan tanah

andosol atau latosol yang merupakan tanah yang terbentuk dari bahan vulkan. Jenis tanah yang kurang padat adalah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dan sudut lereng dari 220%. Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor terutama bila terjadi hujan. Selain itu tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika suhu terlalu panas.

4. Curah Hujan

Curah hujan merupakan jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi (mm) di atas permukaan horizontal bila tidak terjadi evaporasi, runoff dan infiltrasi. Jadi, jumlah curah hujan yang diukur sebenarnya adalah tebalnya atau tingginya permukaan air hujan yang menutupi suatu daerah luasan di permukaan bumi/tanah. Satuan curah hujan yang umumnya dipakai oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) adalah milimeter (mm). Curah hujan 1 (satu) milimeter artinya dalam luasan 1 meter persegi pada tempat yang datar tertampung air setinggi 1 milimeter atau tertampung air sebanyak 1 liter atau 1000 ml.

Salah satu faktor penyebab terjadinya bencana tanah longsor adalah air hujan (Karnawati, 2005). Air hujan yang telah meresap ke dalam tanah lempung pada lereng akan tertahan oleh batuan yang lebih kompak dan lebih kedap air. Derasnya hujan mengakibatkan air yang tertahan semakin meningkatkan debit dan volumenya dan akibatnya air dalam lereng ini semakin menekan butiran-butiran tanah dan mendorong tanah lempung pasir untuk bergerak. Batuan yang kompak dan kedap air berperan sebagai penahan air dan sekaligus sebagai bidang gelincir longsor, sedangkan air berperan sebagai penggerak massa tanah yang tergelincir di atas batuan kompak tersebut. Semakin curam kemiringan lereng maka kecepatan penggelinciran juga semakin cepat. Semakin gembur tumpukan tanah lempung maka semakin mudah tanah tersebut meloloskan air dan semakin cepat air meresap ke dalam tanah. Semakin tebal tumpukan tanah, maka juga semakin besar volume massa tanah yang longsor. Tanah yang longsor dengan cara demikian umumnya dapat berubah menjadi aliran lumpur yang pada saat longsor sering menimbulkan

suara gemuruh. Hujan dapat memicu longsor melalui penambahan beban lereng dan menurunkan kuat geser tanah.

Menurut Suryolelono (2005), pengaruh hujan dapat terjadi di bagian-bagian lereng yang terbuka akibat aktivitas makhluk hidup terutama berkaitan dengan budaya masyarakat saat ini dalam memanfaatkan alam berkaitan dengan pemanfaatan lahan (tata guna lahan), kurang memperhatikan pola-pola yang sudah ditetapkan oleh pemerintah.

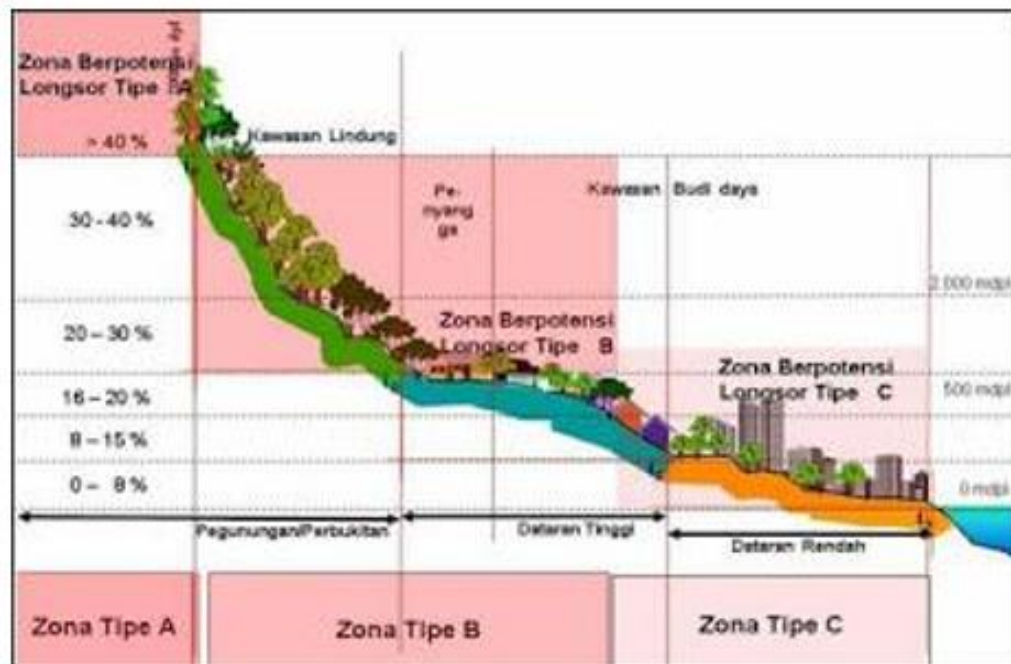
Penebangan hutan yang seharusnya tidak diperbolehkan tetap saja dilakukan, sehingga lahan-lahan pada kondisi lereng dengan geomorfologi yang sangat miring, menjadi terbuka dan lereng menjadi rawan longsor. Air permukaan yang membuat tanah menjadi basah dan jenuh akan sangat rawan terhadap longsor. Hujan yang tidak terlalu lebat, tetapi berjalan berkepanjangan lebih dari satu atau dua hari, akan berpeluang untuk menimbulkan tanah longsor.

5. Gerakan Tanah

Gerakan tanah menimbulkan getaran yang bisa menyebabkan tanah longsor. Daerah yang sering terjadi gempa dan memiliki kondisi lereng yang curam/terjal maka lebih rawan terhadap tanah longsor dibandingkan daerah yang tidak rawan gempa.

1.5.1.5 Zona berpotensi tanah longsor

Zona berpotensi longsor adalah daerah/kawasan yang rawan terhadap bencana longsor dengan kondisi terrain dan kondisi geologi yang sangat peka terhadap gangguan luar, baik yang bersifat alami maupun aktifitas manusia sebagai faktor pemicu gerakan tanah, sehingga berpotensi terjadinya longsor. Terdapat 3 jenis zona potensi tanah longsor, yaitu Zona Tipe A, Zona Tipe B, dan Zona Tipe C. Pembagian zona tersebut dapat dilihat pada gambar 1.8.



Gambar 1.8 Tipologi Zona Berpotensi Tanah Longsor Berdasarkan Hidrogeomorfologi.

Sumber: <http://www.geologinesia.com/2016/02/jenis-zona-potensi-terjadinya-tanah.html>

a. Zona Berpotensi Longsor Tipe A

Zona ini merupakan daerah lereng gunung, lereng pegunungan, lereng bukit, lereng perbukitan, tebing sungai atau lembah sungai dengan kemiringan lereng di atas 40%, dengan ketinggian di atas 2000 meter di atas permukaan laut. Zona ini dicirikan dengan kondisi Lereng pegunungan relatif cembung; tersusun atas tanah penutup setebal lebih dari 2 (dua) meter, bersifat gembur dan mudah lolos air (misalnya tanahtanah residual), menumpang di atas batuan dasarnya yang lebih padat dan kedap (misalnya andesit, breksi andesit, tuf, napal dan batu lempung). Vegetasi alami yang dapat dijumpai antara lain tumbuhan berakar serabut (perdu, semak, dan rerumputan), pepohonan bertajuk berat, dan berdaun jarum (pinus).

b. Zona Berpotensi Longsor Tipe B

Zona berpotensi longsor pada daerah kaki gunung, kaki pegunungan, kaki bukit, kaki perbukitan, dan tebing sungai dengan kemiringan lereng berkisar antara 21% - 40%, dengan ketinggian 500-2000 meter di atas permukaan laut. Zona ini antara lain dicirikan oleh Lereng pegunungan tersusun dari tanah penutup setebal

kurang dari 2 (dua) meter, bersifat gembur dan mudah lolos air. Lereng tebing sungai tersusun oleh tanah residual, tanah kolovial atau batuan sedimen hasil endapan sungai dengan ketebalan kurang dari 2 (dua) meter. Pada zona ini curah hujan mencapai 70 mm per jam atau 100 mm per hari dengan curah hujan tahunan lebih dari 2500 mm dan Sering muncul rembesan air atau mata air pada lereng terutama pada bidang kontak antara batuan kedap air dengan lapisan tanah yang lebih permeable. Gerakan tanah yang terjadi pada daerah ini umumnya berupa rayapan tanah yang mengakibatkan retakan dan amblesan tanah.

c. Zona Berpotensi Longsor Tipe C

Zona berpotensi longsor pada daerah dataran tinggi, dataran rendah, dataran, tebing sungai, atau lembah sungai dengan kemiringan lereng berkisar antara 0% - 20%, dengan ketinggian 0 – 500 meter di atas permukaan laut. Zonasi ini antara lain dicirikan oleh Daerah kelokan sungai (*meandering*) dengan kemiringan tebing sungai lebih dari 40%, Kondisi tanah (batuan) penyusun lereng umumnya tersusun dari tanah lempung yang mudah mengembang apabila jenuh air (jenis *montmorillonite*), dan curah hujan mencapai 70 mm per jam atau 100 mm per hari dengan curah hujan tahunan lebih dari 2500 mm. Daerah ini Sering muncul rembesan air atau mata air pada lereng, terutama pada bidang kontak antara batuan kedap air dengan lapisan tanah yang lebih permeable. Gerakan tanah yang sering terjadi umumnya berupa rayapan tanah yang mengakibatkan retakan dan amblesan.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya. Perbedaannya antara lain: Wilayah penelitian di Kabupaten Kulon Progo, metode yang digunakan metode kuantitatif berjenjang tertimbang yang juga mempertimbangkan faktor pembobot untuk menentukan besar kecilnya pengaruh parameter tersebut terhadap tema analisis yang menjadi tujuan akhir.

Tabel 1.3. Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Ahmad Danil Effendi (2008)	Identifikasi Kejadian Longsor Dan Penentuan Faktor-Faktor Utama Penyebabnya Di Kecamatan Babakan Madang Kabupaten Bogor.	Mengetahui sebaran lokasi dan karakter/pola kejadian longsor di daerah penelitian Menentukan faktor-faktor utama penyebab terjadinya longsor di daerah penelitian	Pemodelan daerah rawan kejadian longsor dari Direktorat Vulkanologi dan Mitigas Bencana Geologi (DVMBG) tahun 2004 Analisis deskriptif	Karakteristik longsor di Kecamatan Babakan Madang Peta titik lokasi kejadian longsor
A. B. Suriadi M. Arsjad dan Bambang Riadi (2013).	Jurnal Potensi Risiko Bencana Alam Longsor Terkait Cuaca Ekstrem di Kabupaten Ciamis Jawa Barat.	Mengetahui tingkat risiko bencana alam longsor di Kabupaten Ciamis Jawa Barat	Pengharkatan dan pembobotan parameter longsor	Peta indeks risiko longsor di Kabupaten Ciamis Jawa Barat.
Nasiah dan Ichsan Invanni (2013)	Jurnal Zonasi Daerah Rawan Bencana Longsor di Sulawesi Selatan	Mengetahui tingkat rawan bencana longsor di wilayah Penelitian Mengetahui persebaran daerah rawan bencana longsor di wilayah Penelitian.	Pengumpulan data primer dan data sekunder. Survey lapangan.	Peta Tingkat Rawan Longsor Provinsi Sulawesi Selatan.
Afiyat Setiawan Meifiyanto (2017)	Analisis Kerawanan dan Kejadian Tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta	1. Menentukan persebaran tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo. 2. Mengetahui dan menganalisis titik kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo 3. Menganalisis hubungan antara tingkat kerawanan tanah longsor dan kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo.	1. <i>overlay</i> tiap-tiap parameter untuk mengetahui tingkat kerawanan tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo. 2. Survey lapangan terkait kejadian tanah longsor yang pernah terjadi di Kabupaten Kulon Progo di waktu sebelumnya.	1. Peta rawan tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo 2. Peta titik kejadian tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo. 3. Peta titik kejadian dan kerawanan tanah longsor di Kabupaten Kulon Progo.

1.6 Kerangka Penelitian

Kabupaten Kulon Progo pada tahun 2016 adalah kabupaten yang paling sering terjadi bencana tanah longsor dibandingkan dengan kabupaten yang lain di Daerah Istimewa Yogyakarta. Tanah longsor merupakan kejadian alam yang dipengaruhi dan dipicu oleh beberapa parameter. Terdapat beberapa parameter yang digunakan dalam penelitian bahaya tanah longsor ini, yaitu kemiringan lereng, curah hujan, penggunaan lahan, jenis tanah, dan geologi yang terdapat di suatu wilayah. Parameter tersebut saling memengaruhi dan berkaitan satu sama lain.

Kemiringan lereng adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pada tanah longsor. Hal tersebut karena ada gaya dorong melalui gaya gravitasi. Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong sehingga tingkat bahaya tanah longsor semakin tinggi. Selain kemiringan lereng, masih ada parameter lain yang juga memiliki pengaruh cukup besar seperti curah hujan, jenis penggunaan lahan, jenis tanah, dan geologi.

Curah hujan yang tinggi dapat mempengaruhi tingkat kerawanan tanah longsor di suatu wilayah khususnya di wilayah yang memiliki kemiringan lereng yang tinggi sehingga membuat potensi longsor menjadi semakin tinggi.

Peran penggunaan lahan pada kerawanan tanah longsor di suatu wilayah adalah dengan adanya beban di permukaan bumi yang terlampaui berat akan memberi tekanan yang besar pula pada tanah sehingga lama-kelamaan tanah tidak kuat menyangga beban yang terdapat di atasnya, yang kemudian menjadi mudah longsor. Penataan lahan pertanian maupun perkebunan yang buruk akan berdampak pada timbulnya bencana longsor.

Terdapat beragam jenis tanah, ada tanah yang memiliki potensi tinggi terhadap suatu bencana seperti tanah longsor seperti jenis tanah renzina dan ada pula yang tidak memiliki potensi terhadap terjadinya tanah longsor. Peran jenis tanah pada bahaya tanah longsor adalah apabila jenis tanah yang ada di daerah kajian termasuk jenis tanah yang berpotensi terjadi tanah longsor maka saat hujan datang daerah tersebut menjadi bahaya terhadap tanah longsor. Jenis tanah yang

berpotensi terhadap terjadinya tanah longsor adalah tanah yang cukup tebal dan gembur serta kurang padat.

Peran geologi pada bahaya tanah longsor adalah mengetahui batuan lapuk, sisipan lapisan batu lempung, lereng yang terjal yang diakibatkan oleh struktur sesar dan kekar (patahan dan lipatan), gempa bumi, lapisan batuan yang kedap air dan miring ke arah lereng berfungsi sebagai bidang longsor. Adanya retakan karena proses alam (gempa bumi, tektonik) adalah hal-hal yang ada pada formasi geologi dan perlu diperhatikan dalam memetakan bahaya tanah longsor, karena setiap jenis formasi geologi terdapat ciri-ciri tersebut. Apabila suatu lokasi telah diketahui ciri-ciri tersebut, maka dapat dilihat apakah formasi geologi pada lokasi tersebut memiliki tingkat bahaya tanah longsor yang tinggi, sedang, atau rendah.

Berdasarkan data parameter tersebut dapat diperoleh hasil tingkat kerawanan tanah longsor sehingga dapat menjadi keluaran berupa Peta Kerawanan Tanah Longsor di Kabupaten Kulon Progo. Selain Peta tersebut, penelitian ini juga mengaitkan dengan kejadian aktual yang pernah terjadi di wilayah tersebut. Melalui data kejadian di waktu sebelumnya akan diperoleh Peta Kejadian tanah Longsor di kabupaten Kulon Progo dengan kenampakkan titik-titik kejadian di daerah tersebut. Data tersebut diperoleh dari data sekunder dari BPBD DIY dan di survey lapangan dengan menggunakan GPS.

Hal tersebut membuat peneliti ingin mengkaji dan menganalisa lebih dalam terkait dengan kerawanan longsor di Kabupaten Kulon Progo. Selain itu, peneliti juga ingin mengetahui hubungan antar tingkat kerawanan dengan kejadian tanah longsor yang pernah terjadi di daerah tersebut (aktual) berdasarkan data sekunder yang dimiliki dan hasil survey di lapangan.

1.7 Hipotesis

Tujuan penelitian ini ingin mengetahui wilayah dengan tingkat kerawanan tanah longsor yang tinggi apakah memiliki potensi kejadian tanah longsor yang tinggi pula. Hal tersebut memicu kemungkinan bahwa tingkat kerawanan mempengaruhi terhadap banyaknya kejadian di wilayah penelitian.

1.8 Batasan Operasional

Tanah longsor

Tanah longsor dapat diartikan sebagai suatu bentuk erosi yang pengangkutan atau pemindahan tanahnya terjadi pada suatu saat yang relatif pendek dalam volume (jumlah) yang sangat besar (Sitorus, 2006).

Kerawanan

Kerawanan adalah karakteristik fisik dari kondisi suatu wilayah yang rentan terhadap suatu bencana tertentu. Kerawanan adalah suatu tahap sebelum terjadinya bencana.

Jumlah kejadian bencana tanah longsor

Jumlah kejadian bencana tanah longsor adalah penjumlahan terhadap kejadian-kejadian tanah longsor yang pernah terjadi di suatu wilayah tertentu dan dalam kurun waktu tertentu.

Pengharkatan

Pengharkatan merupakan proses pemberian nilai atau *skoring* pada tiap-tiap variabel yang terdapat pada parameter untuk suatu pemetaan.

Metode sampel secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*).

Metode sampel secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*) adalah cara pengambilan sampel dengan landasan bahwa setiap objek memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.